

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-184447

(43)Date of publication of application : 30.06.2000

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38
H04M 1/57
H04M 1/66
H04M 1/727

(21)Application number : 10-356250

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 15.12.1998

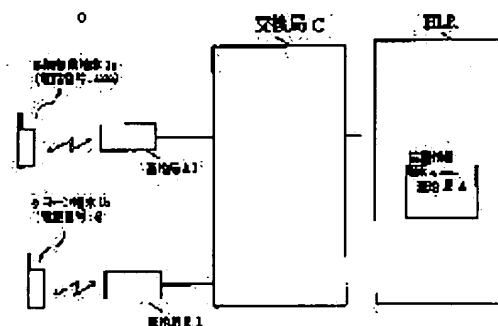
(72)Inventor : URITA HIROYUKI

(54) MOBILE COMMUNICATION SYSTEM AND CLONE TERMINAL DETECTING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mobile communication system and a clone terminal detecting method by which the presence of an illegally copied clone terminal can be detected in a mobile communication system for portable telephone, etc., and can inform a maintenance person of the presence of the clone terminal without having any special function.

SOLUTION: By paying attention to the fact that, when the process called as the position registration is performed for informing the location of a mobile terminal to a system for processing an incoming call to the terminal in the event that plural mobile terminals having the same telephone number exist, only the base station information which lastly makes the position registration remains regardless of the mobile terminal, whether the terminal is a normal one or a clone one, the position registration information is compared with transmitted base station information when another mobile terminal makes transmission under the control of another base station.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.03.1999

mis Page Blank (uspto)

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.08.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

This Page Blank (uspto)

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-184447

(P2000-184447A)

(43) 公開日 平成12年6月30日(2000.6.30)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	メモコード(参考)
H04Q	7/38	H04B 7/26 109 R	5K027
H04M	1/57	H04M 1/57	5K036
	1/66	1/66 Z	5K067
	1/727	1/72 C	
		H04B 7/26 109 S	
審査請求	有	請求項の数 5	OL (全10頁)

(21) 出願番号 特願平10-356250

(22) 出願日 平成10年12月15日(1998.12.15)

(71) 出願人 00004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 瓜田 博之

東京都港区芝五丁目7番1号

日本電気株式

会社内

(74) 代理人 100097113

弁理士 堀 城之

Fターム(参考) 5K027 AA11 BB09 CC08 HH23 JJ01

5K036 AA07 BB18 EE01 KK09

5K067 AA32 BB04 DD19 DD23 EE02

EE10 EE16 FF03 FF07 HH22

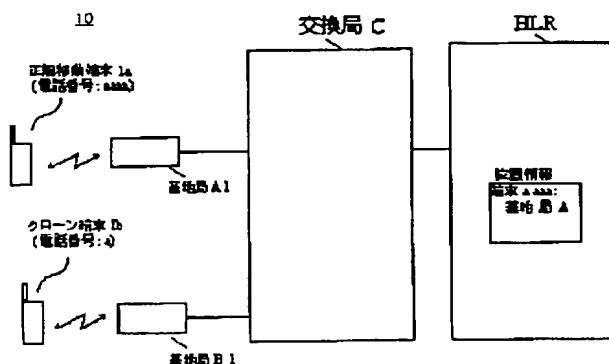
HH23 JJ64 KK15

(54) 【発明の名称】 移動通信システム及びクローン端末検出方法

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、携帯電話等の移動通信システムにおいて不正にコピーしたクローン端末の存在を検出して保守者に通知でき、移動端末にクローン端末存在検出のための特別な機能を有することなくクローン端末の存在を検出できる移動通信システム及びクローン端末検出方法を提供することを課題とする。

【解決手段】 移動端末への着信処理のためにその移動体端末がどこにいるのかをシステムに通知する位置登録と呼ばれる処理を行う際に同一電話番号を有する移動端末が複数存在する場合に正規移動端末であれクローン端末であれ最後に位置登録した基地局情報のみ残ることに着目し、他方の移動端末が他の基地局制御下から発信した際に位置登録情報と発信した基地局情報を比較する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 不正にコピーされた移動端末の存在を検出する移動通信システムであって、

移動端末への着信処理のために当該移動端末の存在位置をシステム側に通知するための位置登録の処理を行う手段と、

当該移動端末と同一電話番号を有する少なくとも1つ以上の他の移動端末が当該他の移動端末が属する基地局の制御下において発信した位置登録情報とシステム側において最後に位置登録された位置登録情報とを比較する手段と、

当該比較結果に基づいて同一電話番号を有する複数の移動端末の存在を検出する手段とを備えることを特徴とする移動通信システム。

【請求項2】 不正にコピーされた移動端末の存在を検出する移動通信システムであって、

移動通信回線交換処理を行う交換局と、

無線インターフェースを介して前記交換局と前記移動端末との間の情報交換を行う基地局と、

前記移動端末の加入者データを記憶し、前記移動端末の電話番号を検索キーとして当該移動端末がどこの基地局の制御下に存在するかを特定するための位置登録情報に基づいて当該移動端末の現在位置を記憶し、前記移動端末が移動する度に当該移動端末から受け取る位置登録要求に応じて前記位置登録情報を更新して記憶するホームロケーションレジスタとを備え、

前記ホームロケーションレジスタは、前記移動端末と同一電話番号を有する少なくとも1つ以上の他の移動端末が当該他の移動端末が属する基地局の制御下において発信した位置登録情報とシステム側において最後に位置登録された位置登録情報とを比較する手段と、当該比較結果に基づいて同一電話番号を有する複数の移動端末の存在を検出する手段とを備えることを特徴とする移動通信システム。

【請求項3】 前記基地局は、前記移動端末の発信要求時に、前記ホームロケーションレジスタに当該発信移動端末を特定するための前記位置登録情報を通知するように構成されていることを特徴とする請求項2に記載の移動通信システム。

【請求項4】 前記ホームロケーションレジスタは、前記移動端末の発信要求時に、当該発信要求を生起した移動端末を特定するための前記位置登録情報と前記最後の位置登録時の前記位置登録情報とを比較するように構成されていることを特徴とする請求項2に記載の移動通信システム。

【請求項5】 不正にコピーされた移動端末の存在を検出するクローン端末検出方法であって、
移動端末への着信処理のために当該移動端末の存在位置をシステム側に通知するための位置登録の処理を行う工程と、

当該移動端末と同一電話番号を有する少なくとも1つ以上の他の移動端末が当該他の移動端末が属する基地局の制御下において発信した位置登録情報とシステム側において最後に位置登録された位置登録情報とを比較する工程と、

当該比較結果に基づいて同一電話番号を有する複数の移動端末の存在を検出する工程とを備えることを特徴とするクローン端末検出方法。

【請求項6】 不正にコピーされた移動端末の存在を検出するクローン端末検出方法であって、

移動通信回線交換処理を行う交換局と、無線インターフェースを介して交換局と前記移動端末との間の情報交換を行う基地局と、前記移動端末の加入者データを記憶し、前記移動端末の電話番号を検索キーとして当該移動端末がどこの基地局の制御下に存在するかを特定するための位置登録情報に基づいて当該移動端末の現在位置を記憶し、前記移動端末が移動する度に当該移動端末から受け取る位置登録要求に応じて前記位置登録情報を更新して記憶するホームロケーションレジスタとを備えた移動通信システムに対して、不正にコピーされた移動端末の存在を検出するクローン端末検出方法であって、

前記移動端末と同一電話番号を有する少なくとも1つ以上の他の移動端末が当該他の移動端末が属する基地局の制御下において発信した位置登録情報とシステム側において最後に位置登録された位置登録情報とを比較する工程と、当該比較結果に基づいて同一電話番号を有する複数の移動端末の存在を検出する工程とを実行することを特徴とするクローン端末検出方法。

【請求項7】 前記移動端末の発信要求時に、前記ホームロケーションレジスタに当該発信移動端末を特定するための前記位置登録情報を通知する工程を含むことを特徴とする請求項6に記載のクローン端末検出方法。

【請求項8】 前記移動端末の発信要求時に、当該発信要求を生起した移動端末を特定するための前記位置登録情報と前記最後の位置登録時の前記位置登録情報とを比較する工程を含むことを特徴とする請求項5又は6に記載のクローン端末検出方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、不正にコピーされた移動通信器の存在を検出する移動通信システム及びクローン端末検出方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、携帯電話等の移動通信システムにおいて、不正にコピーされたクローン端末の存在は、重大な問題となっている。クローン端末所持者は不法な無料通信が可能であり、その通信料金が正規のコピーされた移動端末所持者に料金請求されるからである。

【0003】従来のクローン端末検出方法は、交換局

(もしくは基地局)と移動端末双方にキー情報を記憶さ

せ、それを比較することでクローン端末の存在を検出する方式である。このような従来技術としては、例えば、特開平10-191457号公報に記載のものがある。図5は、従来のクローン端末検出方法を説明するためのシーケンスチャートである。図5に示すように、この従来のクローン端末検出方法は、通信履歴記憶装置を有する基地局と、同様の通信履歴記憶装置を有する移動局装置から構成されている。このような構成を有する従来のクローン端末検出方法は次のように動作する。すなわち、移動機と基地局とが通信を行ったとき、例えば移動機がある基地局の通信エリアに入った直後に位置登録に係る通信を行ったときや移動機が通話をしたときなどに、その通信に固有な通信履歴を移動機と基地局との両方の不揮発性メモリに格納する。通信履歴としては通信を行ったときの日時などが挙げられる。所定のタイミング例えばある一定の時間間隔であるいは通信の開始時、終了時などに移動機、基地局の両方の通信履歴を比較する。不正移動機が存在すれば、例えば不正移動機が通信を行った後に正規移動機が通信を行うと、正規移動機及び基地局の間で通信履歴の不一致が発生し、不正移動機の存在が判ることが開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来技術には以下に掲げる問題点があった。

【0005】第1の問題点は、基地局と移動機双方に機能が必要ということである。その理由は、基地局と移動機双方に通信履歴の記憶が必要であるためである。

【0006】第2の問題点は、無線区間に特別なインターフェースが必要ということである。その理由は、通信履歴の比較のため移動機の通信履歴を基地局に通知する必要があるためである。

【0007】本発明は斯かる問題点を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、携帯電話等の移動通信システムにおいて不正にコピーしたクローン端末の存在を検出して保守者に通知でき、移動端末にクローン端末存在検出のための特別な機能を有することなくクローン端末の存在を検出できる移動通信システム及びクローン端末検出方法を提供する点にある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載の要旨は、不正にコピーされた移動端末の存在を検出する移動通信システムであって、移動端末への着信処理のために当該移動端末の存在位置をシステム側に通知するための位置登録の処理を行う手段と、当該移動端末と同一電話番号を有する少なくとも1つ以上の他の移動端末が当該他の移動端末が属する基地局の制御下において発信した位置登録情報とシステム側において最後に位置登録された位置登録情報とを比較する手段と、当該比較結果に基づいて同一電話番号を有する複数の移動端末の存在を検出する手段とを備えることを特徴とする移動通信

システムに存する。また本発明の請求項2に記載の要旨は、不正にコピーされた移動端末の存在を検出する移動通信システムであって、移動通信回線交換処理を行う交換局と、無線インターフェースを介して前記交換局と前記移動端末との間の情報交換を行う基地局と、前記移動端末の加入者データを記憶し、前記移動端末の電話番号を検索キーとして当該移動端末がどこの基地局の制御下に存在するかを特定するための位置登録情報に基づいて当該移動端末の現在位置を記憶し、前記移動端末が移動する度に当該移動端末から受け取る位置登録要求に応じて前記位置登録情報を更新して記憶するホームロケーションレジスタとを備え、前記ホームロケーションレジスタは、前記移動端末と同一電話番号を有する少なくとも1つ以上の他の移動端末が当該他の移動端末が属する基地局の制御下において発信した位置登録情報とシステム側において最後に位置登録された位置登録情報とを比較する手段と、当該比較結果に基づいて同一電話番号を有する複数の移動端末の存在を検出する手段とを備えることを特徴とする移動通信システムに存する。また本発明の請求項3に記載の要旨は、前記基地局は、前記移動端末の発信要求時に、前記ホームロケーションレジスタに当該発信移動端末を特定するための前記位置登録情報を通知するように構成されていることを特徴とする請求項2に記載の移動通信システムに存する。また本発明の請求項4に記載の要旨は、前記ホームロケーションレジスタは、前記移動端末の発信要求時に、当該発信要求を生成した移動端末を特定するための前記位置登録情報と前記最後の位置登録時の前記位置登録情報とを比較するように構成されていることを特徴とする請求項2に記載の移動通信システムに存する。また本発明の請求項5に記載の要旨は、不正にコピーされた移動端末の存在を検出するクローン端末検出方法であって、移動端末への着信処理のために当該移動端末の存在位置をシステム側に通知するための位置登録の処理を行う工程と、当該移動端末と同一電話番号を有する少なくとも1つ以上の他の移動端末が当該他の移動端末が属する基地局の制御下において発信した位置登録情報とシステム側において最後に位置登録された位置登録情報とを比較する工程と、当該比較結果に基づいて同一電話番号を有する複数の移動端末の存在を検出する工程とを備えることを特徴とするクローン端末検出方法に存する。また本発明の請求項6に記載の要旨は、不正にコピーされた移動端末の存在を検出するクローン端末検出方法であって、移動通信回線交換処理を行う交換局と、無線インターフェースを介して交換局と前記移動端末との間の情報交換を行う基地局と、前記移動端末の加入者データを記憶し、前記移動端末の電話番号を検索キーとして当該移動端末がどこの基地局の制御下に存在するかを特定するための位置登録情報に基づいて当該移動端末の現在位置を記憶し、前記移動端末が移動する度に当該移動端末から受け取る位置登

録要求に応じて前記位置登録情報を更新して記憶するホームロケーションレジスタとを備えた移動通信システムに対して、不正にコピーされた移動端末の存在を検出するクローン端末検出方法であって、前記移動端末と同一電話番号を有する少なくとも1つ以上の他の移動端末が当該他の移動端末が属する基地局の制御下において発信した位置登録情報とシステム側において最後に位置登録された位置登録情報とを比較する工程と、当該比較結果に基づいて同一電話番号を有する複数の移動端末の存在を検出する工程とを実行することを特徴とするクローン端末検出方法に存する。また本発明の請求項7に記載の要旨は、前記移動端末の発信要求時に、前記ホームロケーションレジスタに当該発信移動端末を特定するための前記位置登録情報を通知する工程を含むことを特徴とする請求項6に記載のクローン端末検出方法に存する。また本発明の請求項8に記載の要旨は、前記移動端末の発信要求時に、当該発信要求を生起した移動端末を特定するための前記位置登録情報と前記最後の位置登録時の前記位置登録情報とを比較する工程を含むことを特徴とする請求項5又は6に記載のクローン端末検出方法に存する。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0010】（第1実施形態）図1は、本発明にかかる移動通信システム10の第1実施形態を説明するためのシステム構成図である。本実施形態の移動通信システム10は、携帯電話や車載端末等の移動通信器を対象とした通信システムであって、不正にコピーされた移動通信器であるクローン端末1bの存在を検出できる構成を備えている。

【0011】移動通信システム10の各実施形態は、ある1つの移動端末が、同時に複数の基地局の制御下には存在し得ないという考え方に基づき、移動端末への着信処理のためにその移動端末がどこにいるのかをシステムに通知する位置登録と呼ばれる処理を行う際に同一電話番号を有する移動端末が複数存在する場合（換言すれば、クローン端末1bが存在する場合）に正規移動端末であれクローン端末1bであれ最後に位置登録した基地局情報（位置登録情報）のみ残ることに着眼し、他方の移動端末が他の基地局制御下から発信した際の位置登録情報と発信した基地局情報を比較することでクローン端末1bの存在を検出可能とする点に特徴を有している。

【0012】図1を参照すると、本実施形態の移動通信システム10は、電話番号aaaaaを保有する正規移動端末1aと、この正規移動端末1aを不正にコピーして作成された同じ電話番号aaaaaを保有する移動端末であるクローン端末1bとを含む多数の移動端末、基地局A1や基地局B1を含む多数の基地局、交換局C、ホームロケーションレジスタHLRを備えている。

【0013】基地局A1、B1は無線インターフェースにより交換局Cと移動端末の情報交換を行う役割を担う。交換局Cは、文字通り回線交換処理を行う。ホームロケーションレジスタHLRは、移動端末の加入者データを記憶すると共に、位置登録情報により移動端末の現在位置を記憶する。この位置登録情報は、移動端末の電話番号を検索キーとして、その移動端末がどの基地局の制御下にいるかを記憶するデータベースである。移動端末が移動する度に、移動端末から位置登録要求処理が行われ、この位置登録情報は更新される。

【0014】次に、図1及び図2のシーケンスチャートを参照して本実施形態のクローン端末検出方法の動作について詳細に説明する。図2は、図1の移動通信システム10で実行されるクローン端末検出方法のシーケンスチャートである。電話番号aaaaaを保有する正規移動端末1aが最後に位置登録を行ったとすると、ホームロケーションレジスタHLRの位置登録情報には、電話番号aaaaaを保有する移動端末は基地局A1の制御下に存在することを示すデータ（図1中で端末aaaaa：基地局A、また図2のステップA1で（aaaaa、基地局A）と表記）が記憶されている（図1及び図2のステップA1参照）。ここで、同じく電話番号aaaaaを保有するクローン端末1bが基地局B1の制御下から発信要求をすれば（図1及び図2のステップA2参照）、これに応じて交換局Cはクローン端末1bからの発信要求に応じた位置登録情報（図2のステップA2中で（aaaaa、基地局B）と表記）をホームロケーションレジスタHLRに送信する。これにより、ホームロケーションレジスタHLRに保持されている位置登録情報（aaaaa：基地局A）と（aaaaa、基地局B）とを比較して矛盾を発見することができる。その結果、クローン端末1bの存在検出を可能になる。

【0015】更に詳しく、クローン端末検出方法の動作を説明する。まず、電話番号aaaaaを保有する正規移動端末1aの位置登録要求処理について説明する（図2のステップA1）。正規移動端末1aが、基地局A1の制御下に入ると、正規移動端末1aから電話番号aaaaaと共に位置登録要求が行われる。この位置登録要求は基地局A1を通じて交換局Cへ通知され、交換局Cにより電話番号aaaaaを保有する移動端末は基地局A1の制御下にあるという情報となってホームロケーションレジスタHLRに通知される。ホームロケーションレジスタHLRでは、移動端末の位置登録情報として、基地局A1が記憶される。

【0016】次に、電話番号aaaaaを保有するクローン端末1bの発信要求処理について説明する（ステップA2）。正規移動端末1aから不正にコピーされた、電話番号aaaaaを保有するクローン端末1bが、基地局B1の制御下から電話番号aaaaaと共に発信要求が行われると、この情報は基地局B1を通じて交換局Cに通

知される。交換局Cにより基地局B1制御下の電話番号aaaaを保有する移動端末からの発信要求として、基地局B1の情報を付加してホームロケーションレジスタHLRに通知される。ホームロケーションレジスタHLRでは、移動端末の位置登録情報を確認し、一致している場合には正常発信処理が実行される。しかし、このステップA2のケースでは、記憶された位置登録情報には移動端末は基地局A1の制御下にあることになっていて、基地局B1の制御下からの発信要求はイリーガルであるため、この場合、位置登録情報不一致としてクローン発見アラーム処理を行い、電話番号aaaaの移動端末に関してクローン端末1bが存在することを保守者に通知する。

【0017】以上説明したように、第1実施形態によれば、発信要求時の位置登録情報と位置登録要求処理時の位置登録情報を比較することで、同一電話番号を有する移動端末が複数存在することを検出可能なため、携帯電話等の移動通信システム10において不正にコピーしたクローン端末1bの存在を検出して保守者に通知できる。更に、ネットワーク側（交換局C、ホームロケーションレジスタHLR）で、既存機能である移動端末の位置登録情報を利用し、移動端末の発信要求時に確認するようにしたので、移動端末にクローン端末1b存在検出のための特別な機能を有することなくクローン端末1bの存在を検出できるようになるといった効果を奏する。

【0018】（第2実施形態）図3は本発明にかかる移動通信システム20の第2実施形態を説明するためのシステム構成図である。図3を参照すると、移動通信システム20は、正規移動端末1aやクローン端末1b等の多数の移動端末と、基地局A1や基地局A3を含む近接した基地局群や、基地局B1や基地局B3を含む近接した基地局群等の各同一制御グループ群、さらに交換局CやホームロケーションレジスタHLRを備えている。

【0019】交換局Cは、複数の基地局A1、A3、B1、B3を群構成とし、各々の基地局A1、A3、B1、B3の電話番号とそれら基地局A1、A3、B1、B3の電話番号の代表番号であるパイロット番号を記憶するための制御グループC3の呼出しエリア情報や、制御グループD3の呼出しエリア情報等を含む。ホームロケーションレジスタHLRは、移動端末の電話番号とその移動端末が位置登録した基地局群の制御グループC3、D3のパイロット番号を記憶した位置登録情報を含む。

【0020】制御グループC3の呼出しエリア情報は、近接した基地局A1、A3でグループ化され、それらの基地局A1、A3に対応する電話番号と代表番号としてのパイロット番号が記憶される。パイロット番号は移動端末の位置登録情報として使用される。同時に制御グループD3の呼出しエリア情報は、近接した基地局B1、B3でグループ化され、それらの基地局B1、B3に対

応する電話番号と代表番号としてのパイロット番号が記憶される。パイロット番号は移動端末の位置登録情報として使用される。ホームロケーションレジスタHLRの位置登録情報は、各移動端末が位置登録をした際の制御グループC3、D3のパイロット番号が記憶される。

【0021】次に、本実施形態のクローン端末検出方法の動作について詳細に説明する。図4は、図3の移動通信システム20で実行されるクローン端末検出方法のシーケンスチャートである。まず、正規移動端末1aの位置登録要求処理について説明する（図4のステップB1）。正規移動端末1aが基地局A1に対して電話番号aaaaと共に位置登録要求（図中で（aaaa）と表記）を行うと、その位置登録要求（図中で（aaaa）と表記）は交換局Cに通知される。これに応じて交換局Cは、図3の制御グループC3の呼出しエリア情報からパイロット番号ccccを求め、ホームロケーションレジスタHLRに対し電話番号aaaaとパイロット番号ccccと共に位置登録要求（図中で（aaaa、パイロット番号cccc）と表記）を通知する。これに応じてホームロケーションレジスタHLRでは、電話番号aaaaを所有する移動端末の位置登録情報としてパイロット番号ccccを記憶する。

【0022】次に、クローン端末1bの発信処理について説明する（ステップB2）。クローン端末1bが基地局B1に対して電話番号aaaaと共に発信要求（図中で（aaaa）と表記）を行うと、その発信要求は交換局Cに通知される。交換局Cは、図3の制御グループD3の呼出しエリア情報からパイロット番号ddddを求め、ホームロケーションレジスタHLRに対し電話番号aaaaとパイロット番号ddddと共に発信要求（図中で（aaaa、パイロット番号dddd）と表記）を通知する。ホームロケーションレジスタHLRでは、このパイロット番号ddddをパイロット番号ccccと比較し、パイロット番号ddddとパイロット番号ccccとが一致した場合には正常の発信処理が実行され、パイロット番号ddddとパイロット番号ccccとが一致しない場合にはクローン発見アラーム処理が行われ、保守者に電話番号aaaaを所有する移動端末にクローン端末1bが存在することが通知される。

【0023】なお、本発明が上記各実施形態に限定されず、本発明の技術思想の範囲内において、各実施形態は適宜変更され得ることは明らかである。また上記構成部材の数、位置、形状等は上記実施の形態に限定されず、本発明を実施する上で好適な数、位置、形状等にすることができる。また、各国において、同一構成要素には同一符号を付している。

【0024】

【発明の効果】本発明は以上のように構成されているので、以下に掲げる効果を奏する。第1の効果は、携帯電話等の移動通信システムにおいて不正にコピーしたクロ

一端末の存在を検出して保守者に通知できることにある。その理由は、発信要求時の位置登録情報と位置登録要求処理時の位置登録情報を比較することで、同一電話番号を有する移動端末が複数存在することを検出可能なためである。第2の効果は、移動端末にクローン端末存在検出のための特別な機能を有することなくクローン端末の存在を検出できることにある。その理由は、ネットワーク側（交換局、ホームロケーションレジスタ）で、既存機能である移動端末の位置登録情報を利用し、移動端末の発信要求時に確認するようにしたためである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる移動通信システムの第1実施形態を説明するためのシステム構成図である。

【図2】図1の移動通信システムで実行されるクローン端末検出方法のシーケンスチャートである。

【図3】本発明にかかる移動通信システムの第2実施形態を説明するためのシステム構成図である。

【図4】図3の移動通信システムで実行されるクローン端末検出方法のシーケンスチャートである。

【図5】従来のクローン端末検出方法を説明するためのシーケンスチャートである。

【符号の説明】

10、20…移動通信システム

1a…正規移動端末

10 1b…クローン端末

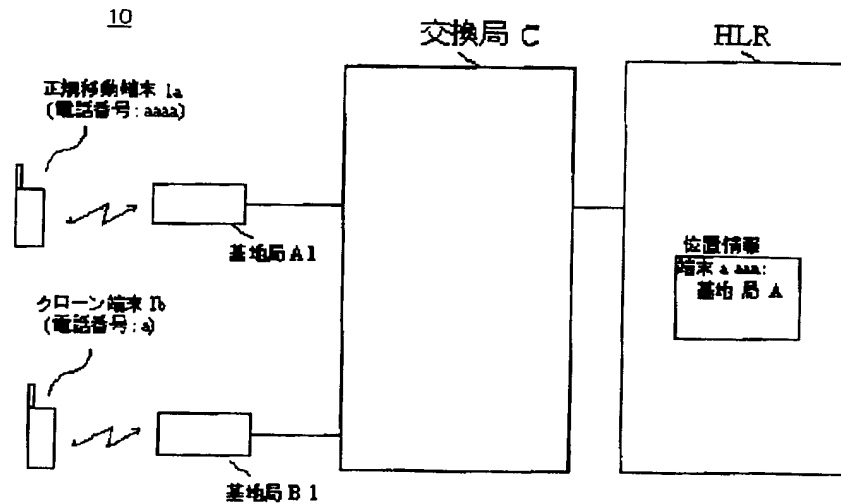
A1、A3、B1、B3…基地局

C…交換局

C3、D3…制御グループ

HLR…ホームロケーションレジスタ

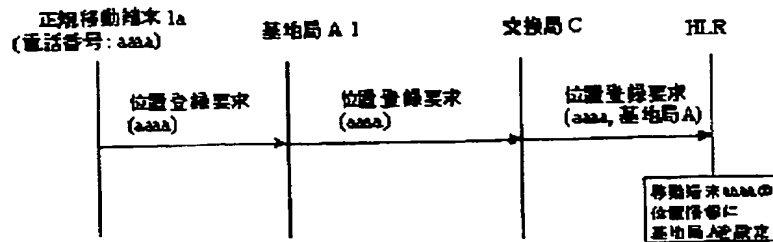
【図1】



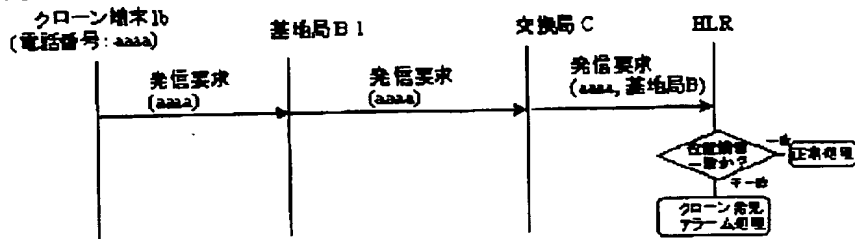
【図 2】

シーケンスチャート

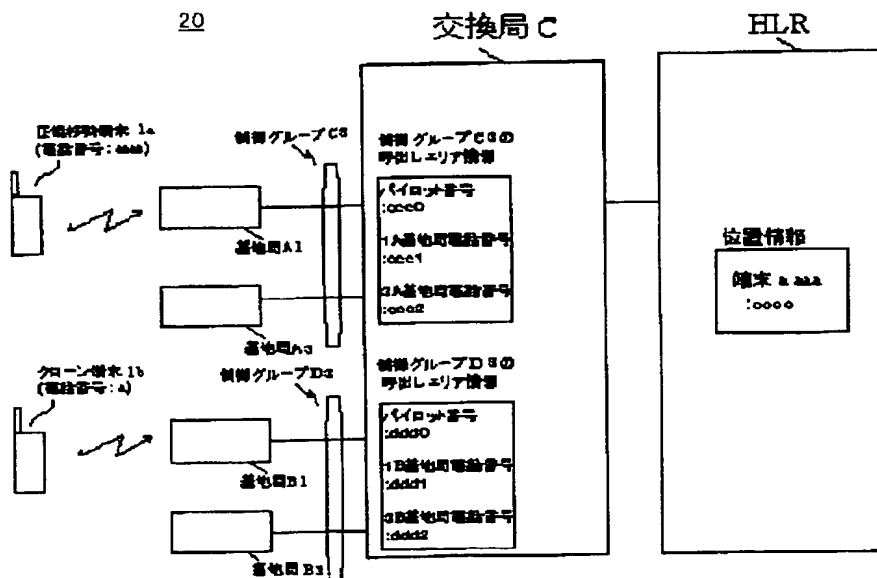
(ステップA1)



(ステップA2)



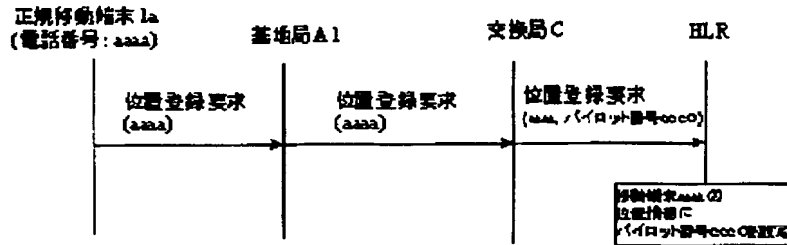
【図 3】



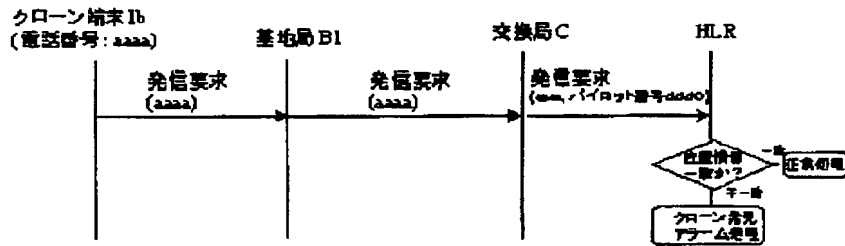
【図4】

シーケンスチャート

(ステップB1)

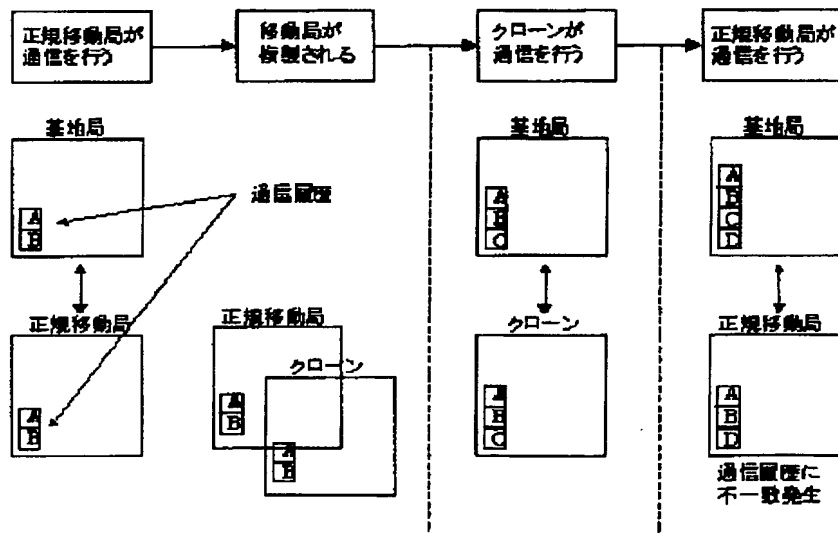


(ステップB2)



【図5】

従来技術



【手続補正書】

【提出日】平成12年1月26日（2000. 1. 2

6）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 不正にコピーされた移動端末の存在を検出する移動通信システムであって、

移動通信回線交換処理を行う交換局と、無線インターフェースを介して前記交換局と前記移動端末との間の情報交換を行う基地局と、前記移動端末の加入者データを記憶し、前記移動端末の電話番号を検索キーとして当該移動端末がどこの基地局の制御下に存在するかを特定するための位置登録情報に基づいて当該移動端末の現在位置を記憶し、前記移動端末が移動する度に当該移動端末から受け取る位置登録要求に応じて前記位置登録情報を更新して記憶するホームロケーションレジスタとを備え、前記ホームロケーションレジスタは、前記移動端末と同一電話番号を有する少なくとも1つ以上の他の移動端末が当該他の移動端末が属する基地局の制御下において発信した位置登録情報とシステム側において最後に位置登録された位置登録情報とを比較する手段と、当該比較結果に基づいて同一電話番号を有する複数の移動端末の存在を検出する手段とを用いて、不正にコピーされた移動端末の存在検出のための前記位置登録情報を管理するように構成されていることを特徴とする移動通信システム。

【請求項2】 前記基地局は、前記移動端末の発信要求時に、前記ホームロケーションレジスタに当該発信移動端末を特定するための前記位置登録情報を通知することで、不正にコピーされた移動端末の存在検出のための前記位置登録情報を管理するように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の移動通信システム。

【請求項3】 前記ホームロケーションレジスタは、前記移動端末の発信要求時に、当該発信要求を生起した移動端末を特定するための前記位置登録情報と前記最後の位置登録時の前記位置登録情報とを比較することで、不正にコピーされた移動端末の存在検出のための前記位置登録情報を管理するように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の移動通信システム。

【請求項4】 不正にコピーされた移動端末の存在を検出するクローン端末検出方法であって、移動通信回線交換処理を行う交換局と、無線インターフェースを介して交換局と前記移動端末との間の情報交換を行う基地局と、前記移動端末の加入者データを記憶し、前記移動端末の電話番号を検索キーとして当該移動端末がどこの基地局の制御下に存在するかを特定するための位置登録情報に基づいて当該移動端末の現在位置を記憶し、前記移動端末が移動する度に当該移動端末から受け取る位置登録要求に応じて前記位置登録情報を更新して記憶するホームロケーションレジスタとを備えた移動通信システムに対して、不正にコピーされた移動端末の存在を検出するクローン端末検出方法であって、前記移動端末と同一電話番号を有する少なくとも1つ以上の他の移動端末が当該他の移動端末が属する基地局の制御下において発信した位置登録情報とシステム側において最後に位置登録された位置登録情報とを比較する工

程と、当該比較結果に基づいて同一電話番号を有する複数の移動端末の存在を検出する工程とを実行することで、不正にコピーされた移動端末の存在検出のための前記位置登録情報を管理することを特徴とするクローン端末検出方法。

【請求項5】 前記移動端末の発信要求時に、前記ホームロケーションレジスタに当該発信移動端末を特定するための前記位置登録情報を通知する工程を実行することで、不正にコピーされた移動端末の存在検出のための前記位置登録情報を管理することを特徴とする請求項4に記載のクローン端末検出方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明の要旨は、不正にコピーされた移動端末の存在を検出する移動通信システムであって、移動通信回線交換処理を行う交換局と、無線インターフェースを介して前記交換局と前記移動端末との間の情報交換を行う基地局と、前記移動端末の加入者データを記憶し、前記移動端末の電話番号を検索キーとして当該移動端末がどこの基地局の制御下に存在するかを特定するための位置登録情報に基づいて当該移動端末の現在位置を記憶し、前記移動端末が移動する度に当該移動端末から受け取る位置登録要求に応じて前記位置登録情報を更新して記憶するホームロケーションレジスタとを備え、前記ホームロケーションレジスタは、前記移動端末と同一電話番号を有する少なくとも1つ以上の他の移動端末が当該他の移動端末が属する基地局の制御下において発信した位置登録情報とシステム側において最後に位置登録された位置登録情報とを比較する手段と、当該比較結果に基づいて同一電話番号を有する複数の移動端末の存在を検出する手段とを用いて、不正にコピーされた移動端末の存在検出のための前記位置登録情報を管理するように構成されていることを特徴とする移動通信システムに存する。また、請求項2に記載の発明の要旨は、前記基地局は、前記移動端末の発信要求時に、前記ホームロケーションレジスタに当該発信移動端末を特定するための前記位置登録情報を通知することで、不正にコピーされた移動端末の存在検出のための前記位置登録情報を管理するように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の移動通信システムに存する。また、請求項3に記載の発明の要旨は、前記ホームロケーションレジスタは、前記移動端末の発信要求時に、当該発信要求を生起した移動端末を特定するための前記位置登録情報と前記最後の位置登録時の前記位置登録情報とを比較することで、不正にコピーされた移動端末の存在検出のための前記位置登録情報を管理する

ように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の移动通信システムに存する。また、請求項4に記載の発明の要旨は、不正にコピーされた移動端末の存在を検出するクローン端末検出方法であって、移动通信回線交換処理を行う交換局と、無線インターフェースを介して交換局と前記移動端末との間の情報交換を行う基地局と、前記移動端末の加入者データを記憶し、前記移動端末の電話番号を検索キーとして当該移動端末がどこの基地局の制御下に存在するかを特定するための位置登録情報に基づいて当該移動端末の現在位置を記憶し、前記移動端末が移動する度に当該移動端末から受け取る位置登録要求に応じて前記位置登録情報を更新して記憶するホームロケーションレジスタとを備えた移动通信システムに対して、不正にコピーされた移動端末の存在を検出するクローン端末検出方法であって、前記移動端末と同一

電話番号を有する少なくとも1つ以上の他の移動端末が当該他の移動端末が属する基地局の制御下において発信した位置登録情報とシステム側において最後に位置登録された位置登録情報とを比較する工程と、当該比較結果に基づいて同一電話番号を有する複数の移動端末の存在を検出する工程とを実行することで、不正にコピーされた移動端末の存在検出のための前記位置登録情報を管理することを特徴とするクローン端末検出方法に存する。また、請求項5に記載の発明の要旨は、前記移動端末の発信要求時に、前記ホームロケーションレジスタに当該発信移動端末を特定するための前記位置登録情報を通知する工程を実行することで、不正にコピーされた移動端末の存在検出のための前記位置登録情報を管理することを特徴とする請求項4に記載のクローン端末検出方法に存する。